

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005 年 3 月 24 日 (24.03.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/027144 A1(51) 国際特許分類⁷: H01B 1/06, C08L 33/14, 53/00,
C08F 297/00, H01M 6/18, 10/40, 4/60

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/000576

(22) 国際出願日: 2004 年 1 月 23 日 (23.01.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

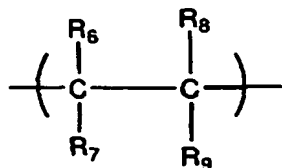
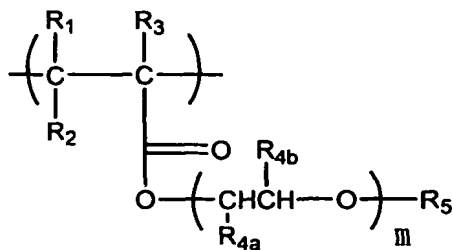
(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願2003-321155 2003 年 9 月 12 日 (12.09.2003) JP(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本
曹達株式会社 (NIPPON SODA CO., LTD.) [JP/JP]; 〒
1008165 東京都千代田区大手町 2 丁目 2 番 1 号 Tokyo
(JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 村本 博雄 (MU-
RAMOTO, Hiroo) [JP/JP]; 〒2900045 千葉県市原市五
井南海岸12-54 日本曹達株式会社高機能材料研究所
内 Chiba (JP). 新谷 武士 (NIITANI, Takeshi) [JP/JP]; 〒2900045 千葉県市原市五井南海岸12-54 日本曹達株
式会社高機能材料研究所内 Chiba (JP). 青柳 孝一郎
(AOYAGI, Koichiro) [JP/JP]; 〒2900045 千葉県市原市
五井南海岸12-54 日本曹達株式会社高機能材料研究
所内 Chiba (JP).(74) 代理人: 松橋 泰典 (MATSUHASHI, Yasusuke); 〒
1008165 東京都千代田区大手町 2 丁目 2 番 1 号 日本曹
達株式会社内 Tokyo (JP).(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が
可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL,

[続葉有])

(54) Title: COMPOSITION FOR POLYMER SOLID ELECTROLYTE, POLYMER SOLID ELECTROLYTE, POLYMER, POLY-
MER SOLID ELECTROLYTE BATTERY, ION-CONDUCTIVE MEMBRANE, COPOLYMER AND PROCESS FOR PRODUC-
ING THE COPOLYMER(54) 発明の名称: 高分子固体電解質用組成物、高分子固体電解質、ポリマー、高分子固体電解質電池、イオン伝導
性膜、共重合体、及び、共重合体の製造方法

(57) Abstract: A polymer solid electrolyte excelling in thermal properties, physical properties and ion conductivity and being close to practical level; especially, a totally solid electrolyte and a composition for producing the same. In particular, a composition for polymer solid electrolyte characterized in that the composition contains a copolymer and an electrolyte salt, the copolymer having repeating units of the formula: (I) (wherein each of R₁ to R₃ independently represents a hydrogen atom or a C₁-C₁₀ hydrocarbon group; each of R_{4a} and R_{4b} independently represents a hydrogen atom or methyl; R₅ represents a hydrogen atom, a hydrocarbon group, an acyl or a silyl; and m is an integer of 1 to 100) and repeating units of the formula: (II) (wherein each of R₆ and R₈ independently represents a hydrogen atom or a C₁-C₁₀ hydrocarbon group; and R₉ represents an organic group having at

least one functional group selected from the group consisting of hydroxyl, carboxyl, epoxy, an acid anhydride group and amino).

[続葉有])

WO 2005/027144 A1



SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

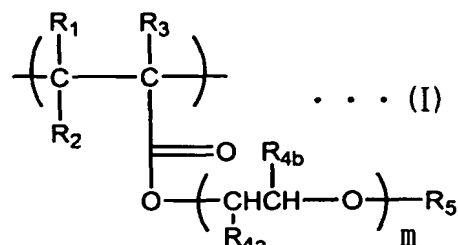
添付公開書類:

— 国際調査報告書

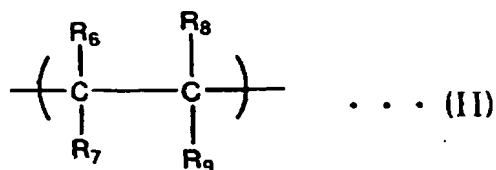
(57) 要約:

本発明は、熱的特性、物理的特性及びイオン伝導度が優れていて、実用レベルに近い高分子固体電解質、特に、全固体電解質、及びそれを製造するための組成物を提供することを目的とする。

式 (I)



(式中、 $\text{R}_1 \sim \text{R}_3$ は、それぞれ独立して、水素原子又はC 1～C 10炭化水素基を表し、 R_{4a} 及び R_{4b} は、それぞれ独立して、水素原子又はメチル基を表し、 R_5 は、水素原子、炭化水素基、アシル基又はシリル基を表し、 m は1～100のいずれかの整数を表す。) で表される繰り返し単位、及び式 (I I)



(式中、 R_6 及び R_8 は、それぞれ独立して、水素原子、またはC 1～C 10炭化水素基を表し、 R_9 は、水酸基、カルボキシ基、エポキシ基、酸無水物基、及びアミノ基からなる群から選ばれる少なくとも1種の官能基を有する有機基を表す。) で表される繰り返し単位を有する共重合体、並びに電解質塩を含むことを特徴とする高分子固体電解質用組成物を用いる。